

**COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT-FNB

MODELO: PA 25-235

DATA: 05 JAN 2004

AERONAVE	Modelo: PA 25-235 Matrícula: PT-FNB	OPERADOR: Brisa Aviação Agrícola Ltda
ACIDENTE	Data/hora: 05 JAN 2004 - 16:00P Local: Novo Horizonte Cidade, UF: Jacuizinho - RS	TIPO: Falha do Motor em Vôo



O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER. Este relatório é elaborado com base na coleta de dados efetuada pelos elos SIPAER, conforme previsto na NSCA 3-6.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave realizava um vôo de pulverização agrícola em uma lavoura, sendo tripulada pelo piloto. Durante a quinta passagem sobre a área, em condições de vôo reto e nivelado, o piloto aplicou potência no motor, porém este não respondeu. Houve a perda de altura e o avião veio a colidir com o solo em uma atitude levemente picada.

Houve incêndio após o impacto, tendo o piloto conseguido sair do avião antes do início do fogo.

A aeronave foi considerada economicamente irrecuperável e o piloto sofreu lesões graves.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	01	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	-	-	-

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves e sua recuperação foi considerada economicamente inviável.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

	PILOTO
a. Horas voadas	
Totais	800:00
Totais nos últimos 30 dias	30:00
Totais nas últimas 24 horas	03:00
Neste tipo de aeronave	30:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	30:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	03:00

b. Formação

O piloto foi formado pelo aeroclube de Espumoso, em 1998.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de piloto comercial, categoria avião, e estava com seu Certificado de Habilitação Técnica válido. Não possuía Habilitação de Vôo por Instrumentos.

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O piloto era qualificado, porém possuía pouca experiência no tipo de vôo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotor de asa baixa, modelo PA 25-235 e número de série 25-7556181, foi fabricada pela Piper Aircraft em 1975.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção foi do tipo 100 h, em 16 de maio de 2003, realizada pela Hangar Dois Manutenção de Aeronaves LTDA, tendo o operador reportado que a aeronave voou 19 h após a mesma, enquanto o piloto informou ter voado 30 h nos trinta dias anteriores ao acidente. Entre 14 de maio de 2002 e a referida inspeção não foi realizada uma inspeção de 50 h prevista, pois a aeronave voou 100 h no período. Não há registro da última revisão geral. As cadernetas de motor, hélice e célula não estavam corretamente preenchidas.

O motor, fabricado pela Lycoming, modelo O-540-B2C5, número de série L-17350-40A possuía, em registros do operador, 2.925 h totais, sendo 1.363 h após a última revisão e 19 h após a última inspeção.

A aeronave encontrava-se dentro dos limites de peso e centro de gravidade.

O total de horas da aeronave é desconhecido.

3. Exames, testes e pesquisas

Em laudo de desmontagem apresentado pela empresa Drawanz Motores Aeronáuticos, não foi detectado nenhum indício de falha interna do motor, embora a análise tenha sido prejudicada pelo estado de destruição do referido motor.

4. Informações meteorológicas

Nada a relatar.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave tocou o solo dentro da área cultivada que estava recebendo a pulverização.

Em seguida, colidiu com o terreno em uma vala, na final da área cultivada, próximo a uma estrada de terra, ficando os destroços concentrados. O ângulo de impacto foi de 10º picados. Os destroços foram movimentados antes da ação inicial.

9. Dados sobre o fogo

O fogo ocorreu após o impacto, destruindo totalmente a aeronave. O início do fogo foi nas asas, provavelmente em decorrência de atrito metálico de partes da aeronave durante a colisão ou devido a fagulha elétrica.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto sofreu escoriações e uma fratura no braço, e teve dificuldades para sair da aeronave, devido à mesma ter ficado dentro de uma vala.

Os suspensórios não suportaram as forças de desaceleração e romperam-se, tendo o piloto colidido a cabeça no painel da aeronave.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

Foi constatada a não realização de uma inspeção de 50 h, não foram encontrados registros de revisão geral e houve discrepância entre o reportado pelo piloto e os registros da empresa, quanto ao total de horas voadas após a última inspeção.

O piloto havia concluído o curso de piloto agrícola há cerca de 20 dias, totalizando cerca de 40 h de pulverização.

Foi reportado que a aeronave fora abastecida com combustível suficiente para a realização do vôo.

A área a ser pulverizada possuía obstáculos em seu interior, compostos por áreas de mata nativa fechada com árvores. Tais obstáculos obrigavam o piloto a ter que variar a altura das passagens.

Ao perceber que o motor não respondeu a um comando de aceleração, o piloto aplicou potência máxima, sem sucesso.

Em seguida, já sem potência, tocou o solo na área cultivada, vindo a colidir com uma vala no final da mesma.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

b. Psicológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem psicológica relevantes para o acidente.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

A aeronave realizava um vôo de pulverização agrícola quando, em sua quinta passagem, em atitude aproximadamente reta e nivelada, o piloto aplicou potência no motor, porém este não respondeu. Houve a perda de altura da aeronave e a subsequente colisão da mesma com o solo. Após o impacto o avião incendiou-se, tendo o piloto conseguido retirar-se do mesmo.

Foi levantada a hipótese de que, em virtude de haver obstáculos intermediários na rota da passagem para pulverização, o piloto pudesse haver cometido falhas na altura de sobrevôo dos referidos obstáculos (árvores), vindo a colidir com alguns deles em vôo, provocando a sua queda. Tal hipótese foi considerada pouco provável, uma vez que, nesse caso a distribuição dos destroços se daria de maneira linear, e não de maneira concentrada, como foi o caso.

Pelos dados obtidos na investigação pôde-se depreender que a empresa operadora não realizava um controle adequado dos serviços de manutenção, deixando de realizar inspeções previstas na aeronave. Houve também discrepâncias entre o registro de horas voadas pela aeronave e o total reportado pelo piloto. O fato de não se ter descoberto nos exames o motivo da falha do motor, associado à falta de algumas informações sobre o histórico da aeronave, gera a hipótese de que o problema possa ter ocorrido devido a falhas de manutenção. Foi averiguado, ainda, que as cadernetas de motor e célula não encontravam-se corretamente preenchidas.

Dessa forma, é possível que, devido às discrepâncias verificadas na manutenção da aeronave, tenha ocorrido uma perda de potência durante a passagem, conforme relatado pelo piloto, levando ao pouso de emergência na área cultivada. Ao chegar ao final da referida área, a aeronave caiu em uma vala, incendiando-se em decorrência do impacto. Não foi possível analisar o motor de forma a descobrir o motivo da falha, em função dos danos sofridos pela ação do fogo, sendo elaborado apenas um laudo de desmontagem, que não apontou o referido motivo. Esta hipótese foi considerada a mais provável.

O piloto era pouco experiente em pulverização, tendo voado 40 h nesta atividade, sendo 30 h na aeronave em que o acidente ocorreu. É possível que um piloto mais experiente pudesse obter maior sucesso no pouso de emergência.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física e Certificado de Habilitação Técnica válidos;
- b. o piloto era habilitado para o tipo de vôo, possuindo pouca experiência na atividade e na aeronave;
- c. a empresa operadora não realizou uma inspeção de 50 h prevista para a aeronave;
- d. houve diferença entre o registro do operador e o reportado pelo piloto, no que se refere ao total de horas voadas pela aeronave, em seu último mês;
- e. as cadernetas de motor e célula da aeronave não estavam corretamente preenchidas;
- f. durante a quinta passagem, o motor não respondeu ao comando de aceleração do piloto, vindo a aeronave a perder altura e colidir com o solo;
- g. a aeronave incendiou-se após o impacto;
- h. o piloto conseguiu sair da aeronave antes do início do fogo, tendo sofrido escoriações e uma fratura no braço; e
- i. a aeronave foi considerada economicamente irrecuperável.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

Não contribuiu.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Manutenção – Indeterminado

O fato de não ter sido realizada uma inspeção de 50 h prevista, associado às discrepâncias no controle de horas voadas pela aeronave e ao preenchimento incorreto de cadernetas de célula e motores, denota falhas na manutenção que podem ter contribuído para a falha do motor.

(2) Supervisão – Indeterminado

O não cumprimento de procedimentos previstos de manutenção e de controle de registros da aeronave denotam a falta de uma supervisão adequada, que pode ter influenciado na falha do motor.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de JAN 96, é o estabelecimento de uma ação ou conjunto de ações emitidas pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, de CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO pelo órgão ao qual foi dirigida, em ação, prazo e responsabilidade nela estabelecidas.

Recomendações emitidas pelo SERAC 5:

1. Foi emitida em 03 de junho de 2004 Recomendação de Segurança de Vôo determinando:

Que o SERAC 5 procedesse a uma Vistoria Especial de Segurança de Vôo na empresa Brisa Aviação Agrícola LTDA.

Recomendações emitidas pelo Departamento de Aviação Civil:

1. Foi emitida em outubro de 2005, Recomendação de Segurança de Vôo ao SERAC 5, determinando:

Que os ensinamentos decorrentes deste acidente fossem difundidos em seminários, palestras e eventos direcionados, principalmente, às escolas e empresas de aviação agrícola, visando ao aumento da conscientização de pilotos e proprietários quanto à importância de uma manutenção adequada e periódica, conforme estabelecido pelos fabricantes das aeronaves, em prol de uma atividade agrícola mais segura.

Recomendações emitida pelo CENIPA:

1. As SIPAA 1, SIPAA 2, SIPAA 3, SIPAA 4, SIPAA 6 e SIPAA 7 deverão, de imediato:

Emitir DIVOP deste acidente direcionado para empresas e escolas da aviação agrícola, focando, principalmente, a importância de uma manutenção adequada, periódica e com supervisão atuante.

RSV () ____/____/06 – CENIPA

Emitida em ____/____/2006

2. A empresa Brisa Aviação Agrícola LTDA deverá, no prazo de três meses:

a) Revisar o controle de manutenção de suas aeronaves, a fim de assegurar-se do cumprimento das inspeções e revisões previstas pelo fabricante.

RSV () ____/____/06 – CENIPA

Emitida em ____/____/2006

b) Criar mecanismos internos a fim de que as horas efetivamente voadas sejam lançadas nas cadernetas das aeronaves.

RSV () ____/____/06 – CENIPA

Emitida em ____/____/2006

Em / / 2006.